

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11227459
PUBLICATION DATE : 24-08-99

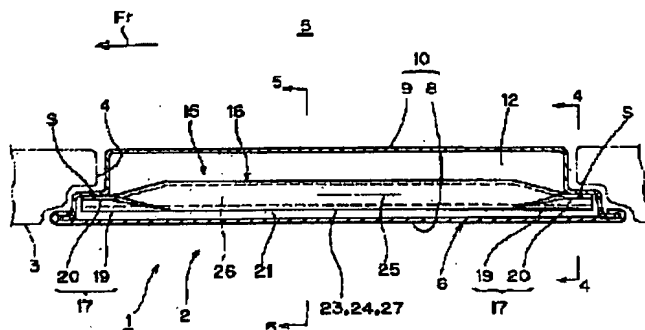
APPLICATION DATE : 12-02-98
APPLICATION NUMBER : 10049011

APPLICANT : DAIHATSU MOTOR CO LTD;

INVENTOR : YAMANE TATSUHISA;

INT.CL. : B60J 5/00

TITLE : IMPACT BEAM FOR AUTOMOBILE
DOOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a part of an impact beam from stress being concentrated to positively prevent the deformation of a door even when the impact beam is subjected to a large external force at the time of 'lateral impact' to the door.

SOLUTION: An impact beam 15 obtained by press-moulding a long plate material so that it can be folded across the width, and arranged in the inside of a door 6, is provided with a beam body part 16 comprizing a longitudinal intermediate part of the impact beam 15 and having the pipe-like cross section, and beam-mounting parts 17 comprizing the respective end parts of the impact beam 15 and formed integrally to the respective end parts of the beam body part 16 to be installed to the door 6. Beads 19 are formed in the beam mounting parts 17. Other beams 26 are formed on the beam body part 16, and the respective beads 19, 26 are arranged-about over the full length of the impact beam 15, and continuously arranged.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-227459

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月24日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 0 J 5/00

識別記号

F I

B 6 0 J 5/00

P

Q

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-49011

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月12日

(71) 出願人 000002967

ダイハツ工業株式会社

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

(72) 発明者 佐藤 和弘

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(72) 発明者 山根 達久

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

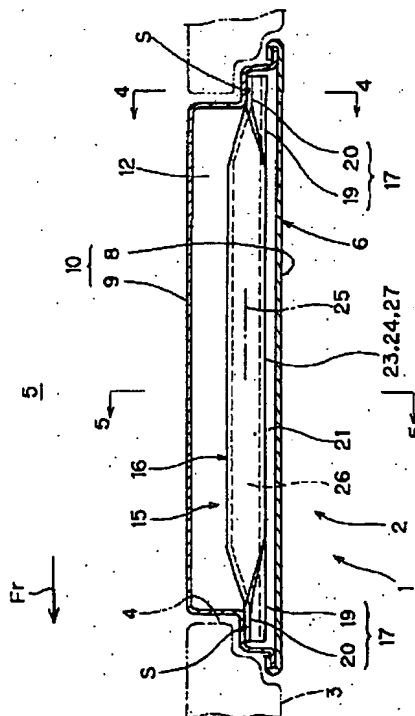
(74) 代理人 弁理士 澤田 忠雄

(54) 【発明の名称】 自動車用ドアのインパクトビーム

(57) 【要約】

【課題】 ドアに対する「側突」時に、インパクトビームが大きい外力を受けたときでも、このインパクトビームの一部に応力集中が生じないようにして、ドアの変形がより確実に防止されるようにする。

【解決手段】 長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されドア6の内部に配設されるインパクトビーム15であって、このインパクトビーム15の長手方向の中途部を構成して断面がパイプ形状とされるビーム本体部16と、上記インパクトビーム15の各端部を構成して上記ビーム本体部16の各端部に一体成形され上記ドア6に取り付けられるビーム取付部17、17とを備える。上記各ビーム取付部17、17にそれぞれビード19を成形する。上記ビーム本体部16に他のビード26を成形し、上記各ビード19、26を上記インパクトビーム15のほぼ全長にわたり、かつ、連続的に配設する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されドアの内部に配設されるインパクトビームであって、このインパクトビームの長手方向の中途部を構成して断面がパイプ形状とされるビーム本体部と、上記インパクトビームの各端部を構成して上記ビーム本体部の各端部に一体成形され上記ドアに取り付けられるビーム取付部とを備え、上記各ビーム取付部にそれぞれビードを成形した自動車用ドアのインパクトビームにおいて、

上記ビーム本体部に他のビードを成形し、上記各ビードを上記インパクトビームのほぼ全長にわたり、かつ、連続的に配設した自動車用ドアのインパクトビーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用ドアの内部に配設されて、このドアに対する外力に対抗するようこのドアを補強する自動車用ドアのインパクトビームに関するものである。

【0002】

【従来の技術】上記自動車用ドアのインパクトビームには、従来、特開平4-238725号公報で示されるものがある。

【0003】これによれば、ドアの内部に配設されたインパクトビームは、長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されドアの内部に配設されるインパクトビームであって、このインパクトビームの長手方向の中途部を構成して断面がパイプ形状とされるビーム本体部と、上記インパクトビームの各端部を構成して上記ビーム本体部の各端部に一体成形され上記ドアに取り付けられるビーム取付部とを備えている。また、上記各ビーム取付部にはそれぞれビードが成形されて、これら各ビードにより上記各ビーム取付部の強度と剛性が向上するよう補強されている。

【0004】そして、上記ドアが、車体の外側方からの衝突（以下、これを「側突」という）で外力を受けて車室側に向って変形しようとするとき、上記インパクトビームが上記変形を防止するよう機能し、もって、車室が狭められないこととされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の技術におけるインパクトビームでは、ビーム取付部だけにビードが成形されており、このため、このビードの端部からビーム本体部への遷移部では断面係数の変動幅が大きくなるおそれがある。

【0006】このため、上記従来の技術において、「側突」時に、上記インパクトビームが大きい外力を受けたときには、上記遷移部に応力集中が生じて、上記外力に対抗するインパクトビームの機能が阻害されるおそれを生じる。

【0007】本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、ドアに対する「側突」時に、インパクトビームが大きい外力を受けたときでも、このインパクトビームの一部に応力集中が生じないようにして、ドアの変形がより確実に防止されるようにすることを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の自動車用ドアのインパクトビームは、長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されドア6の内部に配設されるインパクトビーム15であって、このインパクトビーム15の長手方向の中途部を構成して断面がパイプ形状とされるビーム本体部16と、上記インパクトビーム15の各端部を構成して上記ビーム本体部16の各端部に一体成形され上記ドア6に取り付けられるビーム取付部17、17とを備え、上記各ビーム取付部17、17にそれぞれビード19を成形した自動車用ドアのインパクトビームにおいて、

【0009】上記ビーム本体部16に他のビード26を成形し、上記各ビード19、26を上記インパクトビーム15のほぼ全長にわたり、かつ、連続的に配設したものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。

【0011】図1～6において、符号1は自動車の車体で、矢印Frはこの自動車の前方を示している。

【0012】上記車体1の側部にサイドドア装置2が設けられている。このサイドドア装置2は、上記車体1の側壁3に形成されるドア開口4を有し、このドア開口4を通して、車体1の外部と、車体1の内部である車室5とが互いに連通させられており、また、上記ドア開口4を開閉自在に閉じるドア6が設けられている。

【0013】上記ドア6は、車幅方向で対面して最中状に結合させられる板金製のアウト、インナパネル8、9で構成されるドア本体10と、このドア本体10の上方に位置してその上端部に取り付けられるドア窓11とを備えている。

【0014】上記ドア6のドア本体10の内部である上記アウト、インナパネル8、9に囲まれた空間12に前後方向に長く延びる板金製のインパクトビーム15が設けられている。このインパクトビーム15は、一枚の長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されたものであり、その長手方向の中途部を構成して断面が円形のパイプ形状とされるビーム本体部16と、上記インパクトビーム15の各端部を構成して上記ビーム本体部16の各端部に一体成形され上記ドア6のインナパネル9の前、後端部にそれぞれスポット溶接Sにより取り付けられるビーム取付部17、17を備えている。

【0015】上記ビーム本体部16の断面形状における

前記板材同士の継ぎ目23で対向する各端縁24、24は、上記アウトパネル8に車幅方向で対向している。

【0016】一方、上記各ビーム取付部17は、断面が上下方向に延びる平坦形状とされ、その上下方向の中間部には半円形状で前後方向に延びるビード19が形成され、上記ビーム取付部17の上、下部は平板形状のフランジ20、20とされている。上記ビード19の円弧凸面は、上記アウトパネル8と車幅方向で少しの隙間21をあけて対面させられ、上記各フランジ20は、上記インナパネル9に上記したようにスポット溶接Sにより取り付けられている。

【0017】上記ビーム本体部16の軸心25を中心として上記継ぎ目23とは反対側（アウトパネル8側）の上記ビーム本体部16の円弧部の一部を上記ビーム本体部16の内部に向かって延出させることにより上記ビーム本体部16に他のビード26が形成されている。このビード26は上記ビーム本体部16の長手方向のほぼ全長にわたり形成されている。また、上記ビーム本体部16の断面視で、上記ビード26の延出端縁27は、上記両端縁24、24の間に挟まれており、このため、上記ビード26は、上記ビーム本体部16の径方向のほぼ全体にわたり形成され、このビーム本体部16に十分な強度と剛性とが与えられている。

【0018】上記各ビーム取付部17に成形した上記ビード19と、上記ビーム本体部16に成形した上記他のビード26とは、インパクトビーム15の長手方向で連続的に形成されており、これにより、上記各ビード19、26、26は上記インパクトビーム15のほぼ全長にわたり、かつ、連続的に配設されている。

【0019】このため、インパクトビーム15の長手方向の各部間における断面係数の変動幅は小さく抑えられている。

【0020】よって、ドア6に対する「側突」時に、インパクトビーム15が大きい外力を受けたときでも、このインパクトビーム15の一部に応力集中が生じることが防止され、このため、ドア6の変形がより確実に防止される。

【0021】また、上記ビード26は、上記ビーム本体部16の断面でその径方向、かつ、ほぼ水平方向のほぼ全体にわたり形成されていて、特に車幅方向で、上記ビーム本体部16を十分に補強しているため、上記構成のインパクトビーム15によれば、「側突」時におけるドア6の変形が更に確実に防止される。

【0022】なお、以上は図示の例によるが、インパクトビーム15のほぼ全長にわたり、このインパクトビーム15を上記アウトパネル8の内面に当接させてもよい。

【0023】図7は、他の実施の形態を示している。

【0024】これによれば、ビーム本体部16の各端縁24、24は、上記ビーム本体部16内の中央部（軸心

25の近傍）にまで延出させられて互いに接合させられ、また、上記した他のビード26の延出端縁27も、上記ビーム本体部16内の中央部にまで延出させられている。これにより、上記各端縁24、24と延出端縁27とが互いに接近させられて、その分、上記インパクトビーム15の強度と剛性とが十分に向上させられている。

【0025】他の構成や作用は、前記実施の形態と同様であるため、図面に共通の符号を付してその重複した説明を省略する。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、長尺の板材をその幅方向で折り曲げるようプレス成形されドアの内部に配設されるインパクトビームであって、このインパクトビームの長手方向の中途部を構成して断面がパイプ形状とされるビーム本体部と、上記インパクトビームの各端部を構成して上記ビーム本体部の各端部に一体成形され上記ドアに取り付けられるビーム取付部とを備え、上記各ビーム取付部にそれぞれビードを成形した自動車用ドアのインパクトビームにおいて、

【0027】上記ビーム本体部に他のビードを成形し、上記各ビードを上記インパクトビームのほぼ全長にわたり、かつ、連続的に配設してある。

【0028】このため、インパクトビームの長手方向の各部間における断面係数の変動幅は小さく抑えられている。

【0029】よって、ドアに対する「側突」時に、インパクトビームが大きい外力を受けたときでも、このインパクトビームの一部に応力集中が生じることが防止され、このため、ドアの変形がより確実に防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2の1-1線矢視図である。

【図2】自動車用ドアの側面簡略図である。

【図3】図2の部分拡大図である。

【図4】図1の4-4線矢視断面図である。

【図5】図1の5-5線矢視断面図である。

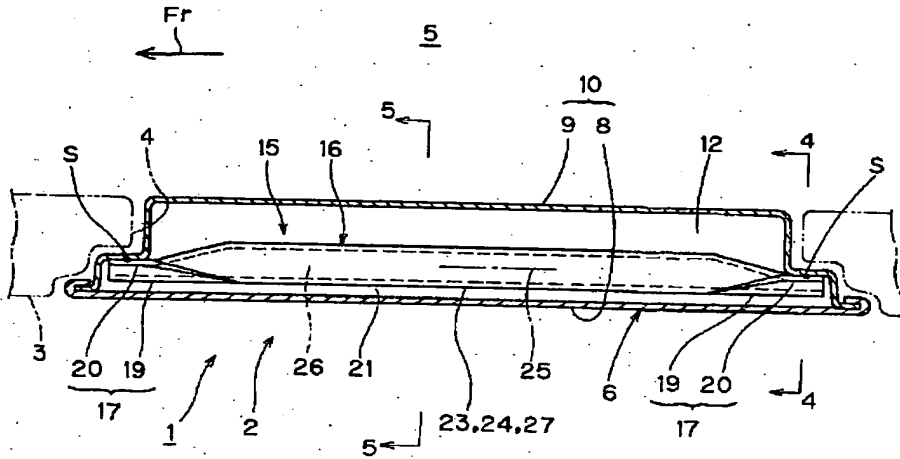
【図6】インパクトビームの前部を車室側からみた斜視図である。

【図7】他の実施の形態で、図5に相当する図である。

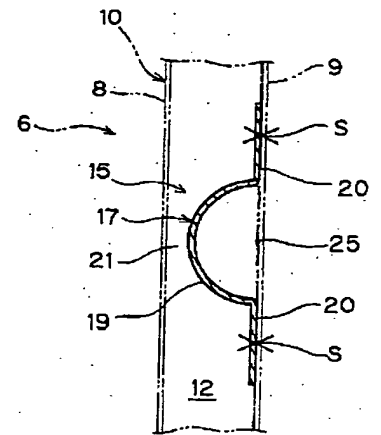
【符号の説明】

- 1 車体
- 2 サイドドア装置
- 6 ドア
- 12 空間
- 15 インパクトビーム
- 16 ビーム本体部
- 17 ビーム取付部
- 19、26 ビード
- 20 フランジ
- 21 隙間

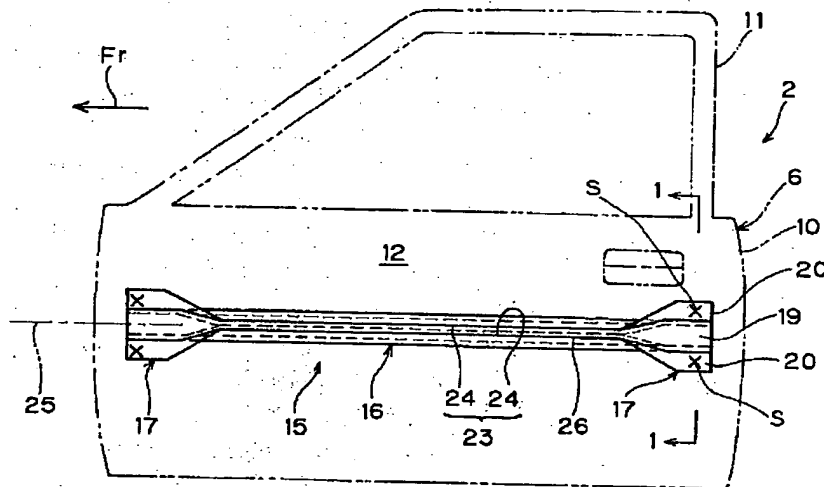
【図1】



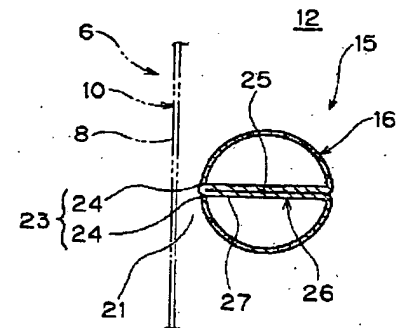
【図4】



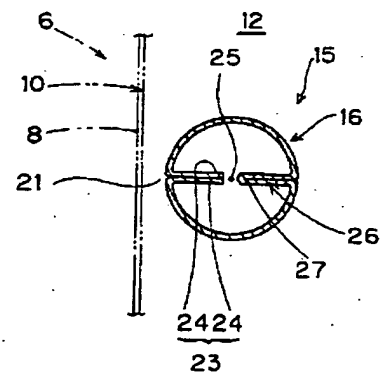
【図2】



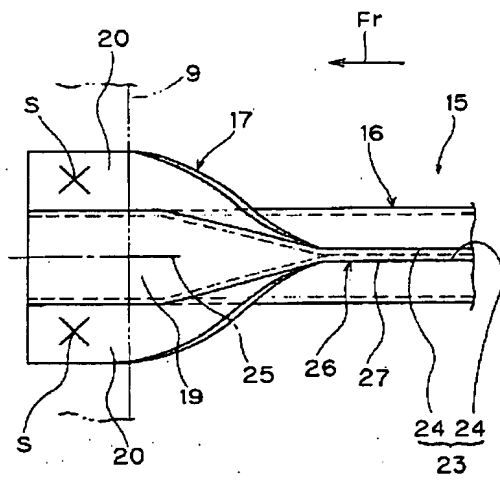
【図5】



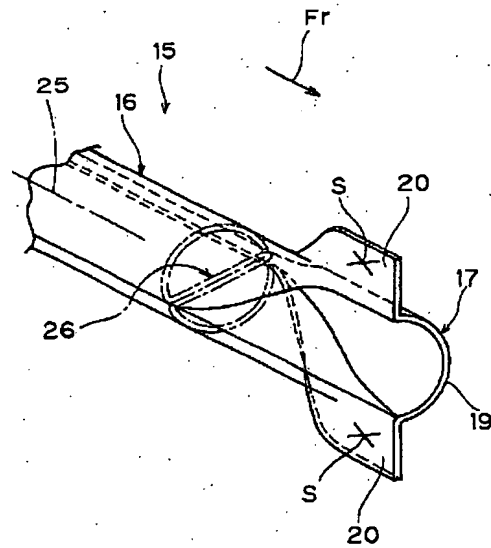
【図7】



【図3】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)